

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 44 (1899)
Heft: 28

Anhang: Zur Praxis der Volksschule : Beilage zu Nr. 28 der „Schweizerischen Lehrerzeitung“
Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

eines Schreiners machte ich mich daran, dieselbe in einem Musterschultisch zu verwirklichen und zu erproben. Die neue Schulbank bewährte sich so gut, dass unsere Behörden sogleich die Einführung des neuen Systems beschlossen. In der Lokalpresse fand meine Erfindung aus Lehrerkreisen, so ungeteilte Anerkennung, dass bald Anfragen von Schulbehörden einliefen; deshalb entschloss ich mich, das Patent für den neuen Schultisch zu erwerben. Da jeder Lehrer, der in den Fall kommt, die Behörde über die Wahl einzuführender Schulbanksysteme oder anderer Schulgeräte zu beraten oder Wünsche zu äussern, gerne mit dem Neuesten bekannt wäre, so glaube ich manchem einem Dienst zu erweisen, indem ich die Ergebnisse unserer Studien hier mitteile und den neuen Schultisch beschreibe.

Wie sein Name andeutet, hat der Schultisch mit automatischem Wiegesitz bewegliche Sitze und zwar sind es Einzelsitze. Es kann jeder Schüler aufstehen, ohne seine Nachbarn belästigen zu müssen, wie dies bei den Klappstischen der Fall ist, weil nicht wohl für jeden Schüler eine besondere Klappe angebracht werden kann. Die Tischplatte ist fest und ungeteilt. Es können auf derselben durch Ziehen und Eintrocknen des Holzes keine Spalten und Unebenheiten entstehen, wie bei den Klappstischen. Der Tisch muss vor dem Aufstehen nicht abgeräumt werden, und der Abstand zwischen Rücklehne und

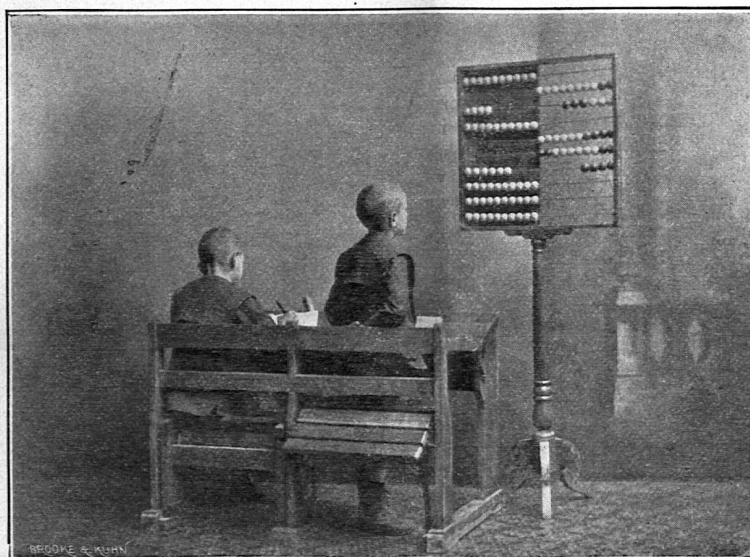
Tischplatte ist immer der richtige. Bei zurückgelegter oder als Lesepult benutzter Klappe des St. Galler Systems ist dieser Abstand viel zu gross, so dass die Schüler entweder den Rücken nicht anlehnen oder die Arme nicht auflegen können. Der Rückgrat ist also entweder von hinten oder seitlich nicht unterstützt, was beides zur Ermüdung und bei schwacher Konstitution zu Rückgratverkrümmung führt. Es lässt sich leicht die Beobachtung machen, dass die Schüler lieber während des Lesens oder überhaupt während des mündlichen Unterrichts die Klappe geschlossen halten und dieselbe nur zum Aufstehen öffnen. Dann hat man aber die ganze Zeit hindurch das Geräusch der

Klappen und dazu noch den Zeitverlust. Wegen dieser Übelstände hat man in jüngster Zeit wieder vielfach auf die Klappstische verzichtet und die Schultische ohne bewegliche Teile konstruiert. Man hat aber dabei, um dem Schüler das Aufstehen in der Schulbank zu ermöglichen, wieder zur alten Plusdistanz greifen und so die wichtigste Einrichtung zur Erzielung einer geraden und gesunden Körperhaltung, die Minusdistanz preisgeben müssen; oder man hat Nulldistanz angenommen und den Schüler zum Aufstehen aus der Bank hinaus- oder in die an dem Sitzbrett angeordneten Stehausschnitte hineintreten lassen. Beim erstern Ausweg finden aber nicht alle Schüler gleichzeitig Raum in den Gängen oder sie kommen doch, wie auch beim zweiten in verführerische Nähe. Beim Hinaustreten ist ein Stolpern und Poltern an den Schwellen und Ständern sowie an Zeitverlust nicht zu vermeiden, während Stehausschnitte wiederum den Sitzplatz verkleinern. Schon lange wurden bewegliche Sitze konstruiert. Da nennen wir zuerst den Schiebesitz, der sich horizontal wie eine Schublade bewegen lässt, sich aber leicht verspannt und nicht von selbst zur Minusdistanz einstellt, dann den Klappsitz, der aber bei richtigen Mass-Verhältnissen der Schulbank nur bewegt werden kann, wenn sie nicht besetzt ist, und seinen Zweck also ganz verfehlt. Einen grossen Fortschritt bildeten die Erfindung des Pendelsitzes und des Schaukelsitzes. Beide drehen sich um eine unter der Sitzfläche gelegene Achse

an Zapfen. Der erstere wird durch ein pendelartiges Gewicht im stabilen Gleichgewicht erhalten, daher sein Name; der letztere hat dieses Gewicht nicht. Beide bewegen sich in einem ziemlich niedern Bogen rückwärts und vorwärts; dagegen ist diese Bewegung etwas schwer, besonders, wenn die Zapfen nicht fleissig geschmiert werden.

Die zweckmässigste und auch ohne Schmieren leichteste, nach vorn automatische Beweglichkeit hat jedoch der Wiegesitz und zwar ohne Gewicht und Feder. Beim Aufstehen des Schülers bewegt sich der Sitz durch leichten, kaum wahrnehmbaren Druck mit den Kniekehlen parallel mit diesen rückwärts und schafft so genügend Raum zu bequemem Stehen. Beim Absitzen schiebt sich der Sitz automatisch wieder unter das Gesäss und stellt sich zur Minusdistanz ein. Der Schüler kann deshalb aufstehen und absitzen, ohne den Sitz mit einer Hand berühren zu müssen. Eine Verbindungsleiste der Rücklehnenständer hält den Sitz in seinen Endstellungen fest. Die Anschlagflächen sind mit Filz belegt, so dass der Wiegesitz sozusagen geräuschlos arbeitet. Die Wiegeeinrichtung ist ganz einfach und daher auch solid. Die Sitzständer haben unten gebogene Stirnflächen, auf welchen sie sich abwälzen. Die Reibung ist deshalb eine rollende, daher geringe. Die Biegung der Stirnflächen ist so gehalten, dass die Schwerlinie des Sitzes in

allen Stellungen des letztern vor der Unterstützungsfläche liegt; daher bewegt er sich selbsttätig vorwärts. Das Übergewicht ist aber klein, und weil sich die Unterstützungsfläche mit dem Schwerpunkt vor- und rückwärts bewegt, fast immer gleich; daher ist die Bewegung ruhig und gleichmässig. Die Sitzständer laufen auf Bodenleisten, also sozusagen, unmittelbar auf dem Boden. Die Festigkeit der Sitze ist viel grösser als die der Schaukelsitze, weil diese mittelst Zapfen an einem gemeinsamen, nicht allzustarken Sitzbalken hängen, der die Erschütterung des einen Sitzes auch den andern mitteilt. Die Solidität ist durch unsere Einrichtung ebenfalls grösser, weil beim Wiegesitz die



Schultisch mit automatischem Wiegesitz.

eisernen Stangengelenke nur ein Verschieben der Sitzständer unten verhindern müssen, während beim Schaukelsitz die ganze Last auf den Gelenken ruht. Die Anwendung von Holzschrauben ist möglichst vermieden, und es sind dieselben durch Mutterschrauben ersetzt. Die kleinern Nummern des beschriebenen Schultisches werden auf Verlangen auch mit einer Einrichtung versehen, die ein Zurücklegen der Tischplatte um etwa 10 cm gestattet, damit auch diese Bänke durch Erwachsene benützt werden können, wie dies bei Fortbildungsschulen und Versammlungen im Schulzimmer etwa nötig ist. Die Rücklehnen erhalten durch die Zwischenständer besondere Festigkeit.

Die Tintengefässe sind durch einen Klappdeckel verschlossen, der ein Ausschnitt aus dem ebenen Tischteil, dem Federbrett, ist. Infolgedessen kann er nie verschwellen und verrotten, behält also immer leichte Beweglichkeit. Zudem bildet er mit dem Federbrett eine ebene Fläche, so dass sich gar keine Unebenheiten vorfinden, die beim Abstauben so hinderlich sind und allerlei Krankheitserregern Zuflucht bieten.

Der Anstrich der Bank ist matt gehalten zur Schonung der Augen; ist er zugleich solider als ein Lackanstrich. Der Schultisch wird in 5, auch in 6 Grössen geliefert; Nr. 1 ist für die Körperlänge von 115 cm, Nr. 2 für eine solche von 125 cm berechnet u. s. w. Sehr oft werden die Schultische zu gross gemacht, während das „zu klein“ noch besser wäre. So wissen

wir, dass in einem Kanton 50, 54 und 58 cm Sitzhöhe vorgeschrieben werden, während eine gewöhnliche Bank 45 und 46 cm hat.

Ich suchte den neuen Schultisch ganz dem praktischen Bedürfnis anzupassen. Die gute Aufnahme und Beurteilung, die er bereits an manchen Orten gefunden hat, lässt mich hoffen, dass mir dies gelungen ist; dennoch habe ich mit der Schulbank wie mit dem in der Abbildung ebenfalls dargestellten Zählrahmen die Erfahrung gemacht, dass es schwer ist, etwas Neues einzuführen. Die Behörden, die über die Einführung zu beschliessen haben, fühlen sich meistens in der Beurteilung eines solchen Gegenstandes nicht sicher, weil ihnen begreiflicherweise die nötige Fachkenntnis in den meisten Fällen fehlt; sie greifen lieber zu etwas Altem, das sich nach ihrer Meinung schon längst bewährt hat. So ist mein Zählrahmen, der in Fachblättern und sonst eine sehr günstige Beurteilung gefunden hat, heute, nach fünf Jahren, erst in etwa 80 Schweizer Schulen eingeführt.

In Kreisen der Landwirtschaft werden über die Leistungsfähigkeit und Zweckmässigkeit der verschiedenen Systeme von Maschinen und Geräten Proben veranstaltet und die Ergebnisse derselben mit Interesse verfolgt. Liesse sich etwas Ähnliches nicht auch für die Schule einführen? Vielleicht würde es dann auch die Tagespresse der Mühe wert finden, Ergebnisse solcher Proben zu verbreiten. Neue, für die Schule vorzügliche Gegenstände kämen rasch zu allgemeiner Kenntnis. Es würde so auch ein moralischer Druck auf die Behörden ausgeübt, auch für die Schule das Beste einzuführen. Ich kenne Lehrer, die sich meinen Zählrahmen wünschen, es aber nicht wagen, der Behörde den Wunsch zu äussern, obschon die Kosten ja ganz gering sind, da wir die Einrichtung getroffen haben, für 9 Fr. 100 zweifarbige Kugeln zu liefern, die an jedem alten Zählrahmen verwendet werden können. Könnte nicht auf den nächsten *Lehrertag* in Bern eine pädagogische *Veranschaulichungs- und Geräteprobe* veranstaltet werden? Vielleicht käme damit das Beste für die Schule am schnellsten zum Gebrauch.

Die Verwendung des Zählrahmens, von dem ich gesprochen, und der in beiliegender Abbildung ersichtlich ist, werde ich auf Wunsch der Redaktion in einer folgenden Nummer der Praxis vorführen.

G. Schneider, Lehrer in Buus.

Über das Messen in der Geometrie auf der Sekundarschulstufe.

Schon auf der Primarschulstufe hat man dem Schüler den Unterschied zwischen *Messen* und *Teilen* klar zu legen. Er weiss oder sollte wissen, dass das Ergebnis einer Messung immer eine unbekannte abstrakte Zahl ist, welches das Wie-oft des Enthaltenseins des Masses in der zu messenden Grösse angibt. Wenn man nun in der Sekundarschule im geometrischen Unterricht das Messen von Strecken, Flächen, Körpern behandelt, so erhält der Schüler als Ergebnis des Messens z. B. einer Strecke eine benannte Zahl; er misst z. Beispiel mit seinem Massstab eine Strecke und findet sie 6 cm lang. Hier tritt für den Schüler etwas auf, das mit den früheren Erklärungen über das Ergebnis des Messens scheinbar im Widerspruche steht; er findet als Resultat seiner Tätigkeit des Messens, eine benannte, konkrete Zahl. Dieser Widerspruch muss dem Schüler aufgeklärt werden, will man ihn nicht im unklaren lassen über zwei total verschiedene Ergebnisse einer und derselben Tätigkeit. Nach meinen Erfahrungen geht man im allgemeinen in den geometrischen Lehrmitteln über diesen Punkt zu leicht hinweg; ich habe in den mir zur Verfügung stehenden Lehrmitteln nur in einem einzigen, im Leitfaden zur ebenen Geometrie von Dr. Hubert Müller (Verlag von Teubner in Leipzig) im VIII Abschnitt: „Hilfssätze aus der Arithmetik“ hierüber eine befriedigende Andeutung gefunden in dem Kapitel: Das Messen der Grössen.

Das *Ausmessen* oder die *Grössenbestimmung einer Strecke* erläutere ich, hier kurz zusammengefasst, folgendermassen:

Um die Grösse einer Strecke zu bestimmen, messe ich die Strecke mit einer bestimmten Masseinheit und erhalte als Ergebnis eine umbenannte Zahl, eine Masszahl. Multipliziere ich hierauf die Masseinheit mit der gewonnenen Masszahl, so be-

komme ich als Ergebnis eine benannte Zahl, welche mir die *Grösse der Strecke* angibt.

Die Grössenbestimmung der Strecke zerfällt somit in zwei Tätigkeiten:

1. in ein Messen und

2. in ein Multiplizieren des Masses mit der beim Messen gewonnenen Masszahl, z. B.

Breite des Schulzimmers: (gemessen durch) $1\text{ m} = 7$, woraus: Breite des Schulzimmers $= 7 \times 1\text{ m} = 7\text{ m}$.

Mache ich im weitern den Schüler darauf aufmerksam, dass beim „praktischen Messen“ die beiden Tätigkeiten des eigentlichen Messens und das Multiplizieren des Masses mit der gewonnenen Masszahl unbewusst verknüpft werden, so ist für ihn der vorher angedeutete Widerspruch gelöst; das Messen in der Geometrie steht für ihn nicht mehr im Widerspruch mit dem Begriff des Messens in der Arithmetik.

Diese Auseinandersetzungen über das Ausmessen von Strecken, erleichtert dem Schüler später auch das Verständnis für das *Messen von Flächen*. Beim Ausmessen des Quadrates resp. des Rechteckes wird die an die Wandtafel gezeichnete Figur, bei welcher zwei zusammenstossende Seiten für die Masseinheit komensurabel sind, in Quadrate der Masseinheit eingeteilt; dadurch gewinne ich die Masszahl aus der Figur gemessen durch das „Massquadrat“, und durch Multiplikation des letztern mit der erhaltenen Masszahl ergibt sich die *Grösse der Figur*. Nach einigen solchen Übungen durch die Schüler an der Wandtafel sind für den Schüler folgende, hier kurz zusammengefasste Auseinandersetzungen leicht verständlich:

„Wenn wir die Grösse eines Rechteckes bestimmen wollen so messen wir Grundlinie und Höhe desselben mit der gleichen Masseinheit. Den Flächeninhalt erhalten wir, indem wir das Produkt aus den erhaltenen Masszahlen auf das Quadrat der Längeneinheit beziehen.“

„Durch dieses Verfahren ersetzen wir das sonst sehr umständliche Messen des Rechteckes durch ein Quadrat als Masseinheit, wobei wir als Ergebnis auch eine abstrakte Zahl erhalten, die auf das „Massquadrat bezogen den Flächeninhalt des Rechteckes ergibt.“

In gleicher Weise verfare ich bei der Ausmessung des rechtwinkligen Parallelepipedons. Man wird mir vielleicht entgegenhalten, diese Behandlung sei zu „wissenschaftlich“; aber meine Erfahrungen haben mich überzeugt, dass der denkende Schüler nach diesem Verfahren einen klaren Einblick in die Grössenbestimmung von Strecken, Flächen und Körpern gewinnt, und dass ihm der einleitend angeführte Widerspruch gelöst wird; vielleicht gibt es noch andere zweckentsprechendere Verfahren für die Behandlung dieses in der Geometrie sehr wichtigen Kapitels, für Kenntnissgabe solcher wäre ich sehr dankbar.

Volkart, Herisau.

Rechnen.

Aufgaben im Rechnen für die Rekrutenprüfungen von 1898:

IX. 4. Vor zwei Jahren erntete ich 150 Zentner, letztes Jahr 195 Zentner Futter. Wie gross ist der Unterschied? 3. Welchen Wert haben 65 Zentner Heu zu 8 Fr.? 2. 60 m^3 Heu wogen 45 q, wie viele kg also 1 m^3 im Durchschnitt? 1. Ein Heustock ist 8 m lang, 6 m breit und $2\frac{1}{2}$ m hoch. 1 m^3 wiegt (durchschnittlich) $\frac{7}{10}$ q, wieviel also der ganze Stock? (Lösung: 45 q. 520 Fr. 75 kg. 84 q.)

X. 4. Ein Handwerker zahlt 35 Fr. Vermögenssteuer und 70 Fr. Einkommensteuer. Wieviel zusammen? 3. Ein Geselle verdient per Woche 24 Fr. 50 Rp. Er gibt durchschnittlich jeden Tag 2 Fr. 50 Rp. aus. Was erspart er per Woche? 2. Ein Schreiner verlangt für einen Fussboden von 51 m^2 408 Fr. Was würde im gleichen Verhältnis ein Boden von 33 m^2 kosten? 1. Eine Aktie wirft jetzt einen jährlichen Zins von 35 Fr. ab. Was ist sie wert, zum Zinsfuss von 4 % berechnet? (Lösung: 105 Fr. 7 Fr. 264 Fr. 875 Fr.)